



H04 M 11/02 F-

(19)

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

(11)

N° de publication :

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 541 020

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

(21)

N° d'enregistrement national :

83 02466

PARIS

COPY

(51)

Int Cl³ : G 08 B 5/00; H 04 M 11/00.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22)

Date de dépôt : 16 février 1983.

(30)

Priorité :

(71)

Demandeur(s) : JEUMONT-SCHNEIDER, société ano-
nyme. — FR.

(72)

Inventeur(s) : Michel Schmit.

(73)

Titulaire(s) :

(74)

Mandataire(s) : Ch. Lejet.

(43)

Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 33 du 17 août 1984.

(60)

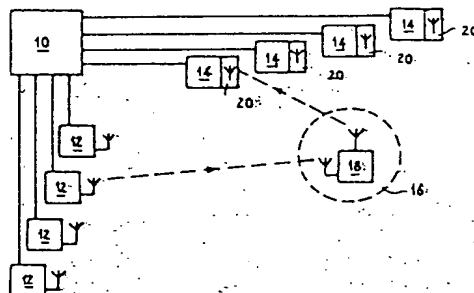
Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

(54)

Procédé et dispositif de localisation de personnes en vue d'établir une communication téléphonique.

(57)

Lorsqu'une personne évoluant dans un secteur géographique donné couvert par un réseau téléphonique intérieur est recherchée par un demandeur, un code d'identification, modulant une onde infrarouge, est émis dans au moins une partie des locaux par des émetteurs 12, à l'initiative du central téléphonique 10. Chaque personne susceptible d'être recherchée 16 porte sur elle un badge 18 capable de recevoir la valeur de code émise, de comparer cette valeur avec sa propre valeur stockée dans une mémoire, et de réémettre un signal de présence si l'égalité des deux codes est démontrée. Des récepteurs de tels signaux 20 sont prévus à proximité de chaque poste du réseau intérieur 14, et indiquent au central 10 la présence de telle personne recherchée dans tel endroit. Le central met alors le demandeur en communication avec le poste intérieur de cet endroit.



BEST AVAILABLE COPY

La présente invention concerne un procédé et un dispositif de localisation de personnes dans un secteur géographique particulier, dans le but d'établir une communication téléphonique, et en particulier un procédé et un dispositif associés à l'unité centrale téléphonique d'un réseau téléphonique intérieur, permettant de joindre rapidement par voie téléphonique toute personne évoluant dans un ensemble de locaux particulier.

On sait que, dans les bureaux, il est parfois difficile d'entrer en contact téléphonique avec une personne particulière, par exemple lorsque celle-ci se trouve dans un autre bureau. Il faut alors, soit à la standardiste, ou opératrice, soit à l'abonné du réseau intérieur ou extérieur qui recherche cette personne, effectuer successivement par exemple plusieurs autres numéros de postes correspondant à des locaux dans lesquels ladite personne serait susceptible de se trouver lorsqu'elle est absente de son propre bureau. Cette pratique est longue et laborieuse, d'une part, et n'aboutit pas systématiquement à la localisation et à la mise en contact de ladite personne avec celle qui la recherche par voie téléphonique. Un temps important est généralement perdu dans les entreprises de ce fait.

Un premier dispositif connu résout partiellement ce problème et procède de la manière suivante. Lorsqu'un abonné intérieur envisage de s'absenter de son propre bureau, il indique à l'unité centrale téléphonique, généralement de type numérique, par un codage approprié sur le cadran ou sur le clavier de son appareil, qu'il est absent et que les communications qui lui sont destinées doivent être transférées à un autre poste, qui correspond au local où il envisage de se rendre. Cette procédure est cependant longue et nécessite que l'abonné sache avec précision dans quel local il compte se rendre. En outre, si l'abonné compte se rendre dans un troisième local, il doit retourner d'abord vers son propre poste pour informer le central en vue du transfert des communications vers ledit troisième local. On constate également que, pour que cette procédure soit réellement opérationnelle, il faut instaurer chez les abonnés une certaine discipline, également génératrice de pertes de temps. Enfin il n'y a pas d'identification directe de l'abonné recherché, mais identification d'un local contenant éventuellement plusieurs personnes, et celui qui décroche le combiné à la suite de la sonnerie de signalisation n'est pas nécessairement la personne recherchée.

Dans un second dispositif connu, tout ou partie des locaux couverts par un même réseau intérieur est munie d'unités de signalisation visuelle et/ou sonore. Lorsqu'un abonné intérieur est demandé au téléphone, un signal sonore, ou "bip", accompagne l'affichage sur l'unité du numéro (par exemple
5 du poste) associé de façon biunivoque à l'abonné recherché. Celui-ci peut alors se diriger vers le poste intérieur de son choix pour prendre la communication. Ce système fait cependant appel à des structures lourdes et coûteuses, si l'on veut que tous les locaux d'un ensemble soient couverts de façon efficace. En outre, toute personne évoluant dans ces locaux
10 sera perturbée par un "bip" sonore chaque fois qu'un abonné est recherché, même si cette personne n'est pas concernée par cette signalisation, ce qui est le cas le plus fréquent. Enfin cette solution ne permet pas l'identification de la personne recherchée, ce qui est également désavantageux.

Enfin un troisième dispositif connu fonctionne de la manière suivante :
15 lorsqu'un abonné intérieur envisage de s'absenter de son bureau, il le signale par un codage approprié sur le cadran de son poste téléphonique, au central. Il prend alors sur lui un boîtier comprenant un dispositif récepteur d'ondes électromagnétiques associé à un dispositif de signalisation sonore et/ou visuelle. Ce système est conçu de façon à ce que,
20 lorsque le poste dudit abonné est appelé, cet appel déclenche, par exemple à l'initiative de l'unité centrale, l'émission d'un rayonnement électromagnétique agencé pour activer ledit récepteur de signalisation mentionné ci-dessus, et informer ainsi l'abonné que l'on cherche à le joindre par voie téléphonique. Alors celui-ci se dirige vers le poste intérieur libre
25 le plus proche et, par exemple en composant sur le cadran son propre numéro de poste, obtient la communication. Cette solution fait également appel à une grande discipline, car l'abonné, dès qu'il s'absente de son bureau, doit l'indiquer à l'unité centrale. En outre aucun moyen n'est prévu pour vérifier que l'abonné recherché a perçu la signalisation. Notons enfin que ce système émetteur-récepteur fonctionne sur les ondes
30 radio autorisées, qui peuvent traverser les parois d'un bâtiment.

La présente invention vise à pallier les inconvénients des trois procédés et dispositifs mentionnés ci-dessus, et à proposer un procédé et un
35 dispositif de localisation d'abonnés intérieurs afin d'établir une communication téléphonique qui soit d'une part simple et peu onéreux à installer, et d'autre part d'une efficacité totale.

La présente invention a également pour objet de proposer un dispositif de localisation dans lequel aucune manipulation particulière n'est à effectuer par l'abonné, que ce soit lorsqu'il envisage de s'absenter de son bureau ou lorsqu'il est informé qu'il est recherché par voie
5 téléphonique.

A cet effet la présente invention concerne un procédé de localisation d'une personne parmi une pluralité de personnes évoluant dans un secteur géographique comportant une pluralité de postes téléphoniques intérieurs reliés à une unité centrale téléphonique, caractérisé par le fait que,
10 lorsqu'une personne est recherchée par un demandeur par voie téléphonique, on émet une première onde électromagnétique modulée par un code d'identification de ladite personne, couvrant au moins en partie ledit secteur géographique, on réémet une seconde onde électromagnétique modulée par ledit code d'identification, par un dispositif d'identification prévu à cet
15 effet, porté par ladite personne et agencé pour effectuer cette réémission après reconnaissance dudit code, on reçoit sur un récepteur ladite onde réémise, ledit récepteur étant associé géographiquement à au moins un poste téléphonique intérieur, et on met en relation le demandeur avec ledit poste téléphonique intérieur associé audit récepteur.

20 Il est préférable que ladite reconnaissance du code effectuée par le dispositif d'identification porté par la personne déclenche un signal visuel et/ou sonore sur ledit dispositif.

De façon préférée, on n'effectue ladite mise en relation téléphonique avec ledit poste que lorsque l'on détecte que l'onde réémise captée
25 par ledit récepteur dépasse un seuil d'amplitude prédéterminé.

Il est en outre avantageux que ladite mise en relation soit associée au déclenchement d'une sonnerie de signalisation sur ledit poste.

L'invention concerne également un dispositif permettant de mettre en oeuvre le procédé tel qu'envisagé ci-dessus, du type comprenant une
30 unité centrale téléphonique à laquelle sont reliés au moins une ligne extérieure et au moins deux postes intérieurs distants, caractérisé par le fait qu'il comprend, couvrant au moins en partie ledit secteur géographique, au moins un émetteur de rayonnement électromagnétique agencé

pour être modulé par un code d'identification spécifique à une personne recherchée, fourni par l'unité centrale, sur chaque personne évoluant dans ledit secteur géographique et destinée à pouvoir être localisée, un dispositif d'identification comprenant :

- 5 un récepteur d'ondes électromagnétiques de même fréquence que l'onde émise par lesdits émetteurs,
des moyens pour comparer le code d'identification modulant ladite onde à une valeur de code mémorisée, et
un émetteur d'ondes électromagnétiques agencé pour être commandé par
- 10 lesdits moyens de comparaison, modulées par ledit code d'identification, et, disposés à proximité de chacun desdits postes intérieurs, des récepteurs d'ondes électromagnétiques agencés pour recevoir les ondes émises par ledit émetteur dudit dispositif d'identification, associés à des moyens de modulation et de décodage, et reliés à ladite unité centrale.
- 15 De façon préférée, les ondes électromagnétiques sont des ondes infra-rouges.

Il est avantageux que la transmission des informations de code vers l'émetteur de couverture et à partir du récepteur associé à chaque poste soit effectuée par modulation sur la paire téléphonique associée audit poste le plus proche.

- 20 En outre il est préférable que le code d'identification soit de type numérique binaire.

Enfin il est souhaitable que le dispositif d'identification comporte également des moyens d'émission d'une onde sonore, commandés par lesdits moyens de comparaison.

- 25 L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description suivante d'une forme de réalisation préférée du dispositif selon l'invention, donnée à titre d'exemple et faite en référence aux dessins annexés, sur lesquels :
 - la figure 1 est une vue schématique d'ensemble du dispositif selon l'invention, et
 - 30 - la figure 2 est une vue détaillée de chaque type d'organe constituant le dispositif d'ensemble de la figure 1.

Le procédé selon l'invention est brièvement décrit en référence à la figure 1. Lors d'un appel soit à partir d'un poste intérieur, soit à

partir de l'extérieur, l'unité centrale téléphonique 10, par l'intermédiaire d'une standardiste ou non, comme on le verra par la suite, enverra sur des émetteurs 12 situés dans divers emplacements des bâtiments, et notamment dans tous les locaux où se trouve un poste téléphonique 14, un code d'identification correspondant de façon biunivoque à la personne recherchée 16, c'est-à-dire la personne avec laquelle on cherche à entrer en communication par voie téléphonique.

Le signal de code d'identification, arrivant à chaque émetteur de façon simultanée ou non, comme on le verra par la suite, est modulé pour être émis dans les divers locaux, par exemple dans la bande des infrarouges. Un badge 18, porté par la personne 16, comporte, comme on le verra par la suite, des moyens pour reconnaître le code d'identification qui lui correspond et, lors de cette reconnaissance, pour réémettre sur une portée d'environ 1 ou 2 mètres, également sous forme de rayons infrarouges, le même code, sur une fréquence porteuse de préférence différente, comme on le verra plus loin. A cette reconnaissance sont également associés des moyens pour émettre un bref "bip" sonore audible par la personne 16. La personne 16, se sachant recherchée, s'approchera donc du poste téléphonique 14 le plus proche, d'une distance inférieure aux 1 ou 2 mètres précités, auquel cas un récepteur 20, solidaire et biunivoquement associé audit poste 14, détectera le rayonnement infrarouge émis par le badge, cette indication de présence près d'un poste particulier étant transmise, après démodulation, à l'unité centrale, qui mettra le demandeur en relation téléphonique avec la personne demandée 16, de façon automatisée ou non.

On verra ci-dessous plus en détail le fonctionnement des organes mentionnés ci-dessus.

Ainsi, par ce choix d'une réémission à portée limitée du code d'identification, on s'assure effectivement que c'est bien la personne recherchée, et non une personne voisine dans le même local, qui décrochera le combiné et entrera en communication avec son demandeur. En outre la communication peut être immédiatement établie, sans que la personne recherchée n'ait à composer un numéro particulier sur le cadran du poste.

Sur la figure 2 sont représentés plus en détail les divers organes du dispositif dans un local particulier. Le fonctionnement dudit ensemble

d'organes sera décrit en détail par la suite.

Couvrant la totalité du local, donc suffisamment puissant, est prévu un émetteur d'ondes infrarouges 30, alimenté par un modulateur 32. L'entrée du modulateur 32 est reliée à la sortie d'un modulateur démodulateur 34
5 disposé sur la branche de réception 36a d'une paire téléphonique 36 reliée d'une part à un poste téléphonique 38 associé au local, et d'autre part au central téléphonique (non représenté). Notons que, dans le cas où le réseau intérieur est de type entièrement numérique, le signal de commande ou d'activation de l'émetteur 30 sera multiplexé sur le flux de
10 données numériques circulant sur la paire numérique, et en sera extrait par des moyens de démultiplexage appropriés connus.

Une personne, dans le cas présent la personne recherchée, porte sur elle, par exemple dans l'une de ses poches ou fixé à l'un de ses vêtements, par exemple au moyen d'une épingle, un dispositif d'identification, ou badge,
15 généralement indiqué par le numéro de référence 40.

Le dispositif 40 comprend un récepteur 42, tenant lieu également de premier démodulateur, sensible aux rayons infrarouges émis par l'émetteur 30, et dont la sortie, sous forme d'une composante à haute fréquence modulée, est reliée, via un filtre 45 et un amplificateur à seuil 44, à l'entrée
20 d'un démodulateur 46, agencé pour démoduler et décoder une information numérique contenue dans la composante à haute fréquence fournie à la sortie du récepteur 42. On constate ainsi que l'onde infrarouge est tout d'abord modulée en amplitude par une haute fréquence, celle-ci étant elle-même modulée par l'information numérique. Dans le présent exemple, l'information se présente sous la forme d'une succession de 8 binons, comportant
25 un binon de start suivi de six binons contenant l'information d'identification proprement dite, et d'un binon de stop. On peut ainsi créer à l'aide de ces six binons $2^6 = 64$ numéros de code d'identification permettant de localiser 64 dispositifs d'identification différents, et donc 64
30 personnes différentes, comme on le verra par la suite.

La sortie du démodulateur-décodeur 46 est reliée à l'une des entrées d'un comparateur 48, dont l'autre entrée est reliée à la sortie d'une mémoire 50 contenant six binons d'identification inhérents au dispositif. La sortie du comparateur 48 est reliée à l'entrée de commande d'un tempo-

risateur 52, dont la sortie est reliée à l'entrée d'activation d'un codeur-modulateur 54, fonctionnant de la façon définie ci-dessus, dont l'entrée d'information est reliée à la sortie de la mémoire 50. La sortie du codeur-modulateur 54, sous forme d'une porteuse à haute fréquence modulée, est reliée à l'entrée d'un émetteur de rayonnements infrarouges 56, tenant également lieu de second modulateur, dont la longueur d'onde est différente de la longueur d'onde du rayonnement émis par l'émetteur dit de couverture 30. La sortie du comparateur 48 est également reliée à un générateur de "bip" sonore 58, temporisé, dont la sortie est reliée, via un amplificateur approprié (non représenté), à un haut-parleur miniature 59, ou de préférence à un transducteur piézzo-électrique.

Il est en outre prévu un récepteur 60 du rayonnement infrarouge émis par l'émetteur 56, disposé à proximité ou sur le poste téléphonique 38, et dont la sortie, sous forme d'une composante haute fréquence modulée, est reliée à un démodulateur-décodeur 64, via un filtre 63 et un amplificateur à seuil 62. La sortie du démodulateur-décodeur 64 est reliée à l'entrée d'un modulateur 66, ou encore d'un multiplexeur, prévu sur la branche d'émission 36b de la paire téléphonique 36.

Le fonctionnement du dispositif décrit ci-dessus est le suivant :

lorsqu'un abonné intérieur est recherché parmi plusieurs locaux d'un ensemble, chaque local étant équipé d'un poste téléphonique 38, d'un ensemble d'émission 30, 32, 34, et d'un ensemble de réception 60, 62, 63, 64, 66, un signal, sous forme d'un rayonnement infrarouge modulé par une porteuse à haute fréquence elle-même modulée en fréquence, en amplitude ou en phase par l'information de code, est émis par les émetteurs 30 situés dans tous les locaux, l'ordre d'émission et le numéro de code, ou d'identification de la personne recherchée, étant transmis par multiplexage sur la paire téléphonique, de façon connue. Si la personne recherchée est dans un local donné comportant un émetteur 30, son dispositif d'identification va réagir selon le processus suivant : l'onde infrarouge est démodulée, filtrée et décodée pour fournir en sortie les six binons du code d'identification, qui sont comparés par le comparateur 48 au code interne du badge, contenu dans la mémoire 50 ; si l'égalité des codes est démontrée, c'est-à-dire si le code d'identification de la personne recherchée correspond effectivement au code du badge porté par la personne, alors la sortie du comparateur 48 active tout d'abord le générateur de "bip" sonore 58 qui, transmis par le haut-parleur 59 et audible

par la personne, préviendra celle-ci que l'on cherche à la joindre par voie téléphonique.

Cette personne se déplacera alors vers le poste téléphonique de son choix, par exemple le plus proche s'il est disponible, ou un autre poste, voisin
5 ou non, selon les cas.

Le comparateur 48 active également, lorsque l'identité du code reçu et du code mémorisé est démontrée, l'ensemble constitué du temporisateur 52, du codeur-modulateur 54 et de l'émetteur 56, pendant un certain intervalle de temps, par exemple 15 à 20 secondes dans le présent exemple.

10 L'onde émise en 56 est reçue par le récepteur 60. Lorsque l'amplitude du signal reçu, après démodulation et filtrage, dépasse une valeur de seuil prédéterminée, c'est à dire lorsque la personne recherchée s'est suffisamment rapprochée du récepteur 60, et donc du poste 38, l'amplificateur à seuil 62 est rendu passant et le signal à haute fréquence est
15 démodulé et décodé par le démodulateur-décodeur 64 et le code, disponible en sortie, est envoyé en ligne, vers le central, via le modulateur de ligne 66, ou un multiplexeur, et la branche d'émission 36b de la paire téléphonique 36.

L'unité centrale est alors informée que la personne recherchée est
20 à proximité d'un poste intérieur dont elle connaît bien entendu les coordonnées, déclenche une sonnerie sur ledit poste 38 et la personne recherchée peut ainsi entrer en communication avec son demandeur, par des commutations appropriées connues de l'unité centrale.

Par contre si une personne non recherchée se trouve dans un local dans
25 lequel est émis un signal infrarouge de recherche via un émetteur 30, alors le dispositif d'identification, ou badge, qu'elle porte, démontrant l'inégalité du code reçu et du code mémorisé, ne réagira pas et restera inerte vis à vis de son "propriétaire" et vis à vis du central.

Ainsi l'invention telle que décrite ci-dessus permet de localiser de façon
30 systématique et peu onéreuse un ensemble de personnes munies chacune d'un dispositif d'identification ou badge dont le contenu de la mémoire de code est personnalisé. L'invention assure que c'est effectivement la personne recherchée qui décrochera le téléphone.

On peut en outre se passer de la sonnerie de signalisation mentionnée ci-dessus, dans la mesure où la personne recherchée est déjà informée, grâce au "bip" sonore, que l'on cherche à la joindre par voie téléphonique, la commutation de la ligne sur le poste considéré étant directement effectuée.

L'invention permet également de rechercher plusieurs personnes simultanément, les rayonnements infrarouges modulés par chacun des codes de recherche étant émis par tous les émetteurs 30 de façon successive.

Il est également envisageable de n'émettre les rayonnements codés via les émetteurs 30 que sur certains de ces émetteurs, en fonction de probabilités de présence d'une personne dans un local donné à une heure donnée, ces informations pouvant être obtenues par analyse de diverses données (numéro de l'émetteur 30 ou du ou des postes intérieurs associés, numéro d'identification de la personne, etc.) sur une période d'exploitation du système, et mémorisées dans des tables prévues dans l'unité centrale informatisée.

Lorsque plusieurs personnes recherchées se trouvent dans un même local, et sont dans le champ de réception du récepteur 60, on peut adjoindre audit récepteur des moyens pour différencier les deux signaux de code reçus et ne conserver par exemple que le signal de code dont l'amplitude est la plus élevée, c'est à dire correspondant à la personne recherchée la plus proche du récepteur 60, et donc du poste 38.

On peut en outre prévoir, lorsque la recherche s'est avérée inefficace, une procédure d'appel systématique du poste normalement attribué à la personne recherchée, situé dans son bureau. Il est en effet envisageable que, lorsqu'une personne est dans son bureau, elle mettra son badge hors service et ne le portera plus sur elle. De façon préférée, cette procédure peut également être effectuée avant la procédure de recherche.

L'utilisation de rayons infrarouges est avantageuse du fait que ceux-ci ne traversent pas les murs, les portes, etc. On peut ainsi déterminer de façon certaine la localisation d'une personne recherchée. Cependant l'invention s'applique également au cas de "bureaux-paysages", ateliers, etc., où les divers postes ne sont séparés que par de petites cloisons.

L'émission par les émetteurs 30 peut également être réalisée par ondes radio ou par ultrasons, les récepteurs 42 des badges 40 étant modifiés de façon appropriée. On pourra ainsi ne prévoir, pour un ensemble de locaux, qu'un seul émetteur de forte puissance.

- 5 L'amplificateur à seuil 44 du badge 40 est destiné à éviter le déclenchement, ou réveil, dudit badge par des ondes infrarouges parasites. Quant à l'amplificateur à seuil 62 de l'ensemble de réception 60, 62, 63, 64, il a pour but d'une part d'éviter la réception d'ondes parasites de plus faible amplitude, et d'autre part de n'informer le central de l'achèvement de la recherche que lorsque la personne recherchée est suffisamment
10 proche d'un poste intérieur 38.

- A cet égard, il faut préciser qu'en choisissant des rayonnements infrarouges de longueurs d'onde différentes pour l'émission en 30 et l'émission en 56, on évite avantageusement que les rayons émis par l'émetteur 30
15 ne viennent accidentellement déclencher les organes de réception 60, 62, 63 et 64, et que le badge entre en auto-oscillation.

- Le déclenchement de la recherche par les émetteurs 30 peut être initialisé soit par une opératrice, frappant par exemple sur un clavier le numéro du code d'identification de la personne recherchée, soit de façon
20 automatique lorsqu'un demandeur compose sur son cadran, à partir d'un poste intérieur ou d'un poste extérieur, le numéro de la personne recherchée, auquel cas ce numéro n'est plus réellement un numéro de poste, mais un réel numéro de personne, soit enfin par une procédure de reconnaissance de la parole, le nom de la personne recherchée étant prononcé
25 par le demandeur pour initialiser la recherche.

- L'invention s'applique également à la surveillance de la localisation de personnes, auquel cas un processus séquentiel recherche systématiquement et successivement les personnes via les émetteurs 30, pour en déterminer la localisation à partir des informations reçues par les
30 récepteurs 60. Le résultat de ces recherches peut être par exemple affiché sur un écran situé dans un local d'accueil ou de réception d'un ensemble de locaux. Dans ce cas le champ de réception des récepteurs 60 est étendu à tout le volume des locaux, par abaissement de la valeur du seuil de l'amplificateur à seuil 62.

Les temporisations prévues lors de la procédure d'identification par un badge permettent une économie substantielle de l'énergie consommée par l'électronique de celui-ci, fournie dans le cas présent par des accumulateurs rechargeables ou non. On sait, grâce aux technologies actuelles, 5 réaliser un tel badge présentant un poids et des dimensions réduits.

L'information de code est avantageusement sous forme numérique, bien que tout autre type de codage d'information, tel qu'un train d'impulsions associé à un comptage, puisse être utilisé. Dans le cas d'une suite de 10 binons, on prévoira autant de binons que le nombre de personnes à pouvoir rechercher impose.

Enfin l'invention n'est pas limitée à la forme de réalisation décrite ci-dessus, ni aux variantes envisagées, mais inclut dans sa portée toutes les modifications que pourra y apporter l'Homme de l'Art dans le cadre de ses connaissances normales.

R E V E N D I C A T I O N S

1. Procédé de localisation d'une personne parmi une pluralité de personnes évoluant dans un secteur géographique comportant une pluralité de postes téléphoniques intérieurs (38) reliés à une unité centrale téléphonique, caractérisé par le fait que, lorsqu'une personne est
5 recherchée par un demandeur par voie téléphonique, on émet une première onde électromagnétique modulée par un code d'identification de ladite personne, couvrant au moins en partie ledit secteur géographique, on réémet une seconde onde électromagnétique modulée par ledit code d'identification, par un dispositif d'identification (40) prévu à cet
10 effet, porté par ladite personne et agencé pour effectuer cette réémission après reconnaissance dudit code, on reçoit sur un récepteur (60) ladite onde réémise, ledit récepteur étant associé géographiquement à au moins un poste téléphonique intérieur (38), et on met en relation le demandeur avec ledit poste téléphonique intérieur associé audit récepteur.
- 15 2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que ladite reconnaissance de code effectuée par le dispositif d'identification porté par la personne déclenche un signal visuel et/ou sonore sur ledit dispositif.
- 20 3. Procédé selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé par le fait que l'on n'effectue ladite mise en relation téléphonique avec ledit poste que lorsque l'on détecte que la seconde onde réémise captée par ledit récepteur (60) dépasse un seuil d'amplitude prédéterminé.
- 25 4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que ladite mise en relation est associée au déclenchement d'une sonnerie de signalisation sur ledit poste.
- 30 5. Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé selon l'une des revendications 1 à 4, du type comprenant une unité centrale téléphonique à laquelle sont reliés au moins une ligne extérieure et au moins deux postes intérieurs (38) distants, caractérisé par le fait qu'il comprend, couvrant au moins en partie ledit secteur géographique; au moins un émetteur de rayonnement électromagnétique (30) agencé pour être modulé par un code d'identification spécifique à une personne recherchée, fourni par l'unité centrale; sur chaque personne évoluant dans ledit secteur géographique et destinée à pouvoir être localisée, un dispositif d'iden-

tification (40) comprenant :

un récepteur d'ondes électromagnétiques (42) de même fréquence que l'onde émise par lesdits émetteurs (30),

5 des moyens (48, 50) pour comparer le code d'identification modulant ladite onde à une valeur de code mémorisée, et

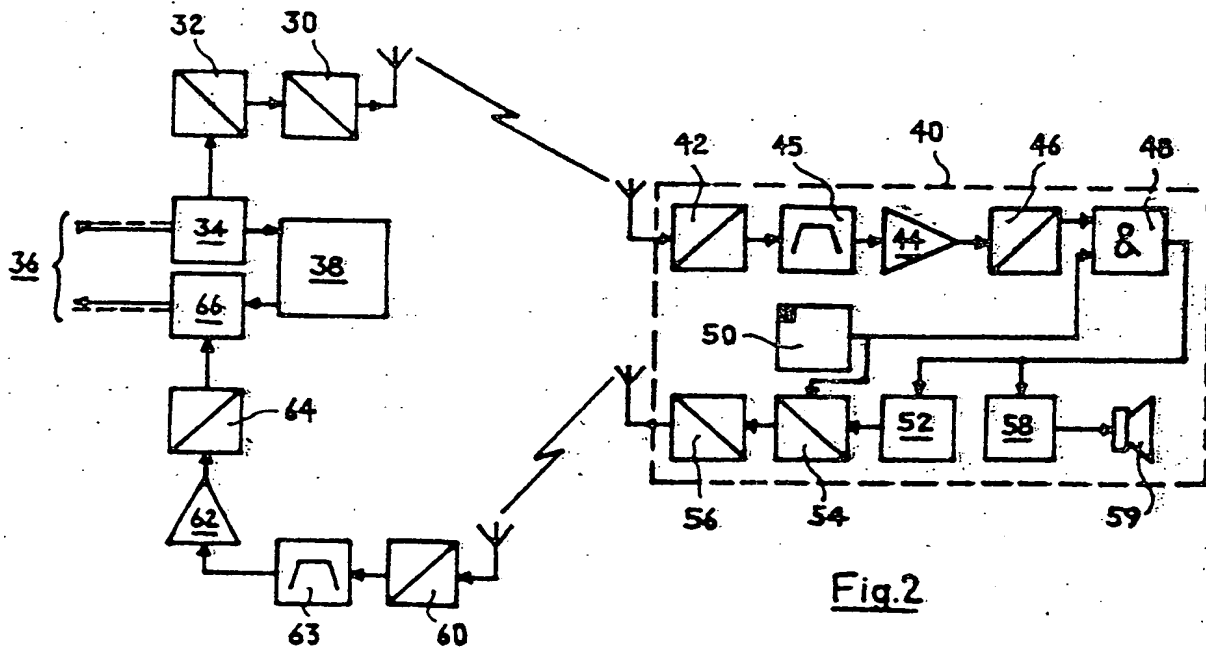
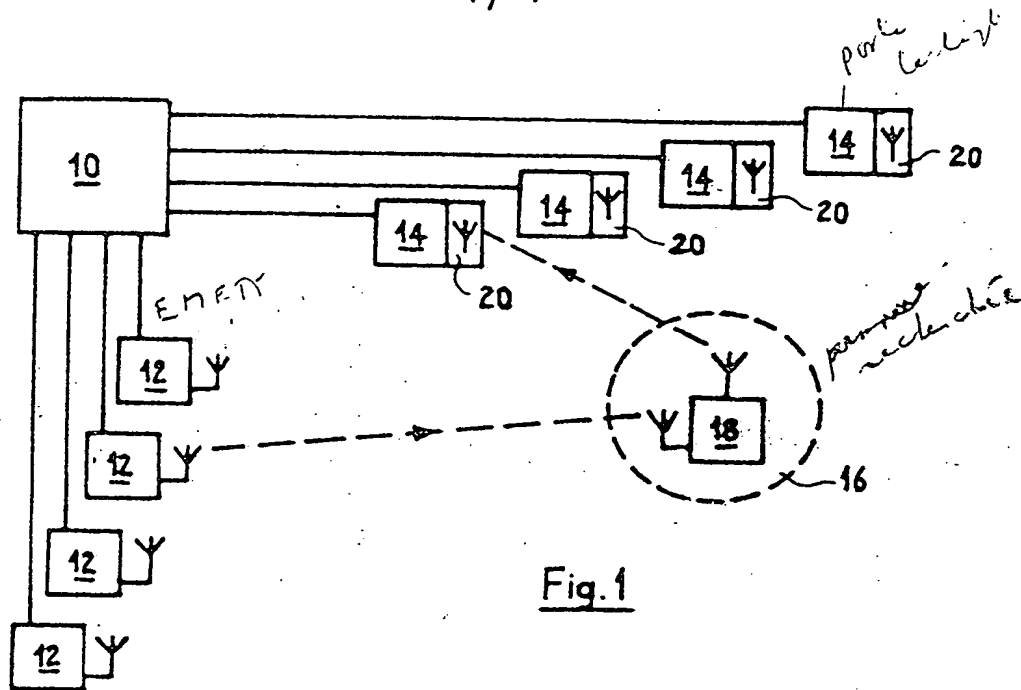
un émetteur d'ondes électromagnétiques (56) agencé pour être commandé par lesdits moyens de comparaison, modulées par ledit code d'identification, et, disposés à proximité de chacun desdits postes intérieurs, des récepteurs d'ondes électromagnétiques (60) agencés pour recevoir les ondes émises par
10 ledit émetteur (56) dudit dispositif d'identification (40), associés à des moyens de démodulation et de décodage (64), et reliés à ladite unité centrale.

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé par le fait que les ondes électromagnétiques sont des ondes infrarouges.

15 7. Dispositif selon l'une des revendications 5 et 6, caractérisé par le fait que la transmission des informations de code vers l'émetteur de couverture (30) et à partir du récepteur associés à chaque poste soit effectuée par modulation sur la paire téléphonique (36) associée audit poste le plus proche (38).

20 8. Dispositif selon l'une des revendications 5 à 7, caractérisé par le fait que le code d'identification est de type numérique binaire.

9. Dispositif selon l'une des revendications 5 à 8, caractérisé par le fait que le dispositif d'identification (40) comporte également des moyens d'émission d'une onde sonore (58, 59) commandés par lesdits moyens
25 de comparaison (48).



This Page Blank (uspto)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

This Page Blank (uspto)